Compte-rendu de l'École d'été « Les deltas dans l'Antiquité gréco-romaine » - Sommerschule « Deltas in der griechisch-römischen Antike »

À Tulcea (Roumanie)

30.08 – 04.09.2015

L'Université franco-allemande, avec le Deutsches Archäologisches Insitut (DAI) et l'École Normale Supérieure de Paris, a organisé une école d'été franco-allemande sur le thème des deltas dans l'Antiquité à Tulcea dans le delta du Danube en Roumanie.
Le cycle des conférences, présentées par des doctorants, post-doctorants et chercheurs confirmés, a été complété par la visite de sites archéologiques dans le delta du Danube (Histria, Halmyris, Enisala et Orgame), dont certains ont été présentés lors des communications. La pluridisciplinarité était favorisée par l'échange entre les géosciences (géographie physique et géomorphologie), l'archéologie classique et les disciplines historique et philologique. Cette école d'été, une première sur le thème des deltas antiques, a mis en exergue la géoarchéologie, discipline jeune dont les méthodes nouvelles permettent d'ouvrir le travail historique et archéologique sur de nouvelles perspectives.

La première session a débuté par une réflexion sur la notion de delta et ses significations en grec ancien et en latin, avec la communication d'**Anca Dan**, coorganisatrice de l'école d'été, qui a pointé les problèmes de la terminologie antique et moderne. En proposant une genèse du concept de delta, des premières attestations ioniennes aux écrits modernes, Anca Dan a souligné la nécessité de déterminer un vocabulaire unifié. Durant toute l'Antiquité gréco-romaine, le terme de delta a désigné prioritairement l'embouchure du Nil, décrite comme un véritable pays par Eschyle et associée à la forme triangulaire. Le Nil a été identifié comme le paradigme dans les comparaisons avec d'autres embouchures fluviales durant toute l'Antiquité et c'est au XVIIIe siècle que le terme de delta est employé pour désigner le Pô. Depuis, le concept de delta est appliqué à tous les fleuves à embouchures multiples. **Udo Schlotzauher**, également coorganisateur, a tenu à souligner l'importance pour les archéologues d'intégrer des études sédimentaires à leurs propositions de reconstitution des paysages fluviaux, ce qui permet de corriger des scénarios parfois faux. Les campagnes de carottage menées dans la péninsule du Taman ont ainsi remis en cause le modèle proposé par l'Atlas de Barrington et ont montré que le delta du Kuban était en réalité composé d'une île principale et de deux petites îles. À l'époque archaïque, la péninsule était séparée du continent par un chenal navigable à l'est. La mise en évidence de ce petit archipel et la présence d'une passe navigable à l'est du Bosphore Cimérien a pu éclairer la question des communications par voies d'eau. En s'appuyant sur les textes antiques et le témoignage de Strabon, l'équipe d'Udo Schlotzauher a interrogé la localisation des colonies et les distances les séparant. Il est ainsi apparu qu'Hermonassa ne se trouvait pas dans le delta du Kuban et que certaines cités, désormais dans les terres, se trouvaient alors sur la côte. Ces informations portent à réviser le modèle historique des colonies grecques de la mer Noire. **Helmut Brückner** a souligné la jeunesse de la géoarchéologie et l'a définie comme l'étude des archives géologiques et biologiques dans un contexte archéologique. À partir des exemples anatoliens des ports de Milet et d'Éphèse, il a détaillé, à l'attention des archéologues, les fondements de l'étude environnementale et géomorphologique. En introduisant des informations sur les méthodes (d'analyse et de datation), les concepts (notamment la

transgression marine) et les connaissances sur les variations du niveau marin, il a montré l'impact de l'évolution des deltas du Méandre et du Caÿstre sur les cités portuaires de Milet et Éphèse, antiques villes littorales situées de nos jours à l'intérieur des terres. **Daniel Kelterbaum** a repris à son tour l'exemple de la péninsule de Taman pour mettre en évidence l'apport des analyses sédimentaires dans la compréhension des paysages de l'Antiquité.

Un doctorant et deux post-doctorants français ont ensuite proposé des études de cas à travers le prisme de la géomorphologie : **Guénaëlle Bony** a démontré quelle était l'importance de l'étude des ports antiques dans la reconstitution des paléoenvironnements. Le port se situe en effet à l'interface entre les milieux naturels (marins, fluviaux et lagunaires) et les sociétés humaines. Son activité dépend de la hauteur d'eau dans le bassin, qui doit rester en adéquation avec le tirant d'eau des navires, et des processus sédimentaires, qui varient en fonction de l'environnement d'implantation et peuvent rapidement entraîner le colmatage des bassins portuaires. À travers trois exemples en contexte deltaïque (Orgame, dans le delta du Danube, Fréjus, dans le delta de l'Argens et La Motte, dans celui de l'Hérault), G. Bony a présenté trois types de sites et trois réactions des populations locales aux modifications de ces environnements. De nouveaux éléments pour l'étude et la classification des ports antiques ont également été apportés : outre les variables dites « classiques » que constituent la situation géographique, les liens entre les sites et les dynamiques locales et les conditions de la navigation, trois nouveaux critères sont introduits, sur la base de l'analyse statistique comparative de 58 sites portuaires antiques répartis dans toute la Méditerranée. Trois groupes se distinguent : le premier regroupe les sites soumis à des processus géomorphologiques littoraux évènementiels auxquels répondent des infrastructures portuaires de protection ; le deuxième groupe rassemble les ports soumis à l'alluvionnement sur le long terme, avec pour réponse sociétale soit la gestion par des dragages soit l'abandon ; enfin le troisième groupe réunit les ports soumis à plusieurs contraintes environnementales sur le long et le court terme, c'est-à-dire à l'alluvionnement et aux évènements ponctuels. Deux échelles de temps sont introduites dans l'analyse du forçage naturel auquel sont soumis les sites portuaires : l'échelle du temps long, qui concerne les processus environnementaux, et celle de l'événement, à laquelle sont associées les réponses sociétales aux processus naturels. Les comportements sociaux liés aux mouvements des environnements deltaïques en contexte portuaire étaient également au cœur de la communication de **Matthieu Giaime** qui a présenté trois types de réactions à travers les exemples de la péninsule du Taman, de Pollentia sur l'île de Majorque et de Tell Akko en Israël. Dans les deux premiers cas les espaces portuaires sont abandonnés à la suite du colmatage des bassins, tandis qu'à Tell Akko la population entreprend une « course à la mer » sur plusieurs siècles en déplaçant le port à mesure que les précédents disparaissent. Pour conclure la première matinée, **Ferréol Salomon** a renouvelé le thème des études sur le Tibre et la formation de son delta, et sur la question de la première ville d'Ostie, récurrent ces cinquante dernières années, par le biais du *palaeoenvironmental age-depth model charts* (PADM charts, c'est-à-dire modèle Age/Profondeur). Il met en corrélation, sous forme de graphique, les interprétations des contextes paléoenvironnementaux identifiés avec la courbe de variation du niveau marin, selon une relation chronostratigraphique.

Après une visite du musée archéologique de Tulcea avec le directeur Sorin Ailincai, le cycle des conférences a repris en suivant un axe résolument historique avec **Stéphane Lebreton**, dont la présentation portait sur les deltas anatoliens. Dans une approche comparative entre les deltas anatoliens actuels, inscrits pour certains à la convention Ramsar, les études modernes et la documentation ancienne, il a mis en avant l'évolution du regard porté sur ces espaces. Les textes antiques traitent peu des embouchures des fleuves, mais certains

thèmes relatifs sont récurrents : l'alluvionnement et les mouvements de la côte, l'insalubrité et les fièvres ainsi que le potentiel économique. Les voyageurs des XVIIIe et XIXe siècles se sont concentré davantage sur l'insalubrité et le manque d'entretien par les hommes des ces espaces. Le delta est donc porteur d'une certaine ambivalence, oscillant entre attraits et dangers.

Pierre Schneider a complété le panorama des représentations des deltas dans l'Antiquité avec les cas des embouchures du Gange et de l'Indus. Il a fait le point sur les connaissances des Anciens sur ces espaces aux frontières du monde connu à partir de l'exploration par Alexandre le Grand du delta de l'Indus. Celui-ci fut rapidement connu à l'époque hellénistique et décrit par analogie avec celui du Nil comme une île triangulaire comprise entre les deux cours du fleuve. À l'inverse, le Gange est resté méconnu dans l'Antiquité. Les interrogations des Anciens sur le delta du Scamandre et la localisation de Troie ont servi de base à la présentation d'**Alexandra Trachsel** et trouvent une continuité avec les dernières recherches géomorphologiques.

Le domaine occidental de la Méditerranée a été de nouveau abordé avec **Freirich Schön** qui a livré une vue d'ensemble des occupations phéniciennes en Occident dans des contextes deltaïques. Le choix des sites révèle les stratégies d'adaptations qui répondent à la pratique commerciale maritime des Phéniciens. Les exemples choisis étaient le site de Cerro del Villar dans le delta du Guadalhorce (Màlaga, Espagne), celui d'Utique, dans le delta de la Medjerda (Tunisie), enfin le golfe de Cadix, au débouché du Guadalete. Le sud de l'Espagne était également le sujet de la communication de **Jasmin Hettinger**, consacrée à l'estuaire du *Baetis*, actuel Guadalquivir, à l'époque romaine. En suivant un axe historique, elle distingue les différentes phases de la présence romaine dans la plaine deltaïque : après une première période de découverte, suit une phase d'adaptation et d'exploitation du territoire qui est ensuite abandonné. La seconde phase se caractérise par l'aménagement des terres, des étapes portuaires et du réseau hydrographique afin de faire fructifier l'espace agricole, faciliter la navigation et éviter des désastres liés aux mouvements du fleuve. La question de la gestion de l'eau durant l'époque romaine est un thème récurent ces dernières années[1] et a été présenté à plusieurs reprises durant cette école d'été.

Le deuxième jour de conférences à débuté avec la communication de **Felix Pirson** sur les sites de Pergame, *Elaia* et le delta du *Kaikos* (Caïque). Il s'agissait d'un bilan des fouilles menées sur le site portuaire *d'Elaia*, dont F. Pirson interrogeait la fonction et le rapport avec Pergame. *Elaia*, petit bourg maritime, était doté d'imposants aménagements portuaires qui attestent de son importance pour la vitalité de Pergame et de son territoire traversé par le Caïque. Un autre fleuve anatolien a été évoqué, le Caÿstre, par **Helmut Brückner** qui a présenté un bilan des études sédimentaires dans le cadre des études sur la cité d'Éphèse. Comme Milet dans le delta du Méandre, Éphèse est une cité prospère, située à l'interface entre une baie marine et un delta en progradation. L'étude sédimentaire montre que l'alluvionnement n'est pas subit de la même manière par les cités : Myous et Priène

[1]Ella Hermon (éd.), *Vers une gestion intégrée de l'eau dans l'empire romaine,* Actes du Colloque International, Université Laval, octobre 2006, Rome, 2008.

Bost J.-P. (dir.), *L'eau : usages, risques et représentations dans le sud-Ouest de la Gaule et le Nord de la péninsule ibérique (IIe siècle a.C.-VIe siècle p.C)*, Actes du colloque international de la Fédération Aquitania (Dax, 25-26 septembre 2009), Aquitania, Supplément 18, Pessac, 2012.

Jacques Jouanna, Pierre Toubert, Michel Zinck (éd.), *L'eau en Méditerranée de l'Antiquité au Moyen âge,* Actes du Colloque, Cahiers de la villa Kérylos, 23, Baulieu sur mer, Paris, 2012.

Colloque international, *L'eau dans les villes de l'Afrique du Nord et leur territoire,* Bordeaux, 6-8 décembre 2012 (en cours de publication).

Voir également les publications de Cécile Allinne.

sont rapidement touchées et abandonnent leur accès à la mer tandis que Milet et Éphèse continuent de prospérer en aménageant des structures portuaires et en déplaçant leurs accès à la mer.

Le fleuve Oronte, qui coule en parallèle de la côte levantine, a été un facteur économique de première importance dès l'âge du Bronze, notamment pour les sites placés à son embouchure. **Hatice Pamir** a évoqué deux sites dont la durée de vie s'étend de l'âge du Bronze et du premier âge du Fer jusqu'à l'époque romaine : Sabuniye, en retrait sur le cours du fleuve et Al-Mina sur la côte. Sabuniye a précédé Al-Mina dans le temps et dans sa fonction, avec un rôle de port fluvio-maritime dès l'âge du Bronze. Al-Mina a été fondée à la fin du IXe – début VIIIe av. J.-C. sur la côte et a aussitôt assumé une fonction d'emporion, caractérisée par une forte présence grecque. Sabuniye n'a pas disparu pour autant, devenant un centre de redistribution des marchandises de premier plan entre les échanges maritimes et le réseau terrestre et fluvial. Al-Mina a ensuite continué à être un pôle d'attraction jusqu'à l'époque islamique. En évoquant ces sites, il apparaît que l'alluvionnement progressif et l'avancée du delta ne sont pas obligatoirement considérés comme des facteurs négatifs, puisque les deux sites continuent d'exister et d'assurer leur fonction de port et de relai sur une très longue période.

Le delta du Nil, paradigme de tous les deltas, a été évoqué pour la première fois durant ces conférences par **Jean-Yves Carrez-Maratray** qui a proposé un bilan des fouilles menées dans les sites du secteur oriental du Delta et le long des branches pélusiaque et tanitique du Nil. À propos des branches nilotiques, au nombre de sept selon Hécatée de Milet et Eschyle et de cinq suivant Hérodote, J.-Y. Carrez-Maratray revient sur la tradition littéraire antique. L'attribution canonique de sept branches au Nil remonte au IVe av. J.-C., avec des variations dans les noms qui leurs sont attribués. J.-Y. Carrez-Maratray tend à démontrer que les appellations des bouches ne sont pas interchangeables et correspondent bien à des réalités géographiques. Les noms des embouchures du Nil se réfèreraient aux nômes dans lesquels elles se jettent. On note que l'identification du nombre d'embouchures dans les deltas est un phénomène récurent de la littérature antique, qui avait déjà été évoqué à propos de l'Indus par P. Schneider.

La communication de **Jürgen Wunderlich** reprenait la thématique de l'école d'été et présentait un bilan des travaux géoarchéologiques menés à Buto dans le secteur occidental du delta du Nil. Situé à trente-cinq kilomètres de l'actuelle côte méditerranéenne et au sud du Lac Burullus, l'occupation du site est attestée, avec des hiatus, de l'époque prédynastique à l'ère islamique. Les objectifs du projet interdisciplinaire étaient de déterminer les conditions environnementales du site, trouver des explications aux hiatus chronologiques et évaluer l'évolution du drainage et de la navigation dans les anciennes branches du Nil. Les effets de la remontée du niveau de la mer et de la subsidence du delta ainsi que l'impact de la présence anthropique sur le milieu deltaïque étaient également au cœur de l'enquête. Une rupture de presque mille ans a été mise en évidence dans la chronologie des établissements du nord-ouest du delta nilotique, grâce aux opérations de carottages, aux analyses géomorphologiques et géophysiques. L'abandon de ces sites semble avoir été la conséquence d'une crise hydrologique majeure caractérisées par des crues récurrentes de très forte ampleur. À partir du moment où cet espace a été réoccupé, les canaux et bras fluviaux restés navigables ont été réutilisés, jusqu'à l'époque ptolémaïque. Dans ce cas les mouvements du delta sont vécus comme une contrainte, l'adaptation et l'exploitation du territoire ne reprenant qu'une fois la situation stabilisée.

Deux fleuves italiques ont été évoqués ensuite par Florian Seiler et Cécile Allinne : le Sarno, fleuve tranquille et régulier, qui alimente une plaine fertile située entre le Vésuve et la péninsule de Sorrente, fameuse

grâce au site de Pompéi, et l'Arno ou plus précisément l'*Ager Pisanus*, le territoire de Pise qui occupe la plaine alluviale du grand fleuve septentrional.

F. Seiler a présenté les recherches du Salve Research Project qui propose une nouvelle approche pluridisciplinaire depuis 2006 sur la plaine du Sarno. Il vise à en reconstruire le paysage culturel et naturel à travers des enquêtes paléo-environnementales et archéologiques, afin de reconstituer les dynamiques d'exploitation rurale de la plaine. Après un point historiographique sur le débat, toujours en cours, à propos de l'emplacement de la ligne de côte et du lit du fleuve, F. Seiler a abordé la question portuaire de Pompéi intimement liée aux recherches paléo-environnementales. Il a également présenté les ressources naturelles du territoire pompéien attestées aussi bien dans les textes que dans les découvertes archéologiques. Les recherches du Salve Research Project sont centrées sur la période précédent l'éruption de 79 ap. J.-C. mais ne vont pas au-delà de la période romaine, délaissant les phases les plus anciennes de Pompéi.

C. Allinne a exposé la situation complexe de l'*ager pisanus* et de son réseau portuaire, à la tête duquel se trouve le port maritime, *Portus pisanus.* Pise, située à la croisée de l'Arno et de l'*Auser*, exploitait un vaste territoire s'étendant du lac de Massaciuccoli au promontoire de Livourne, desservi par un réseau d'escales composé d'au moins quatre sites. La communication faisait écho à un article en cours de parution[2] qui se concentrait sur la localisation du *Portus pisanus*, le principal port de Pise à l'époque romaine, décrit dans les textes antiques et en débat depuis le XIXe siècle. Les enquêtes sédimentaires ont permis d'établir les phases d'occupation et les différents secteurs qui auraient accueilli le port. Celui-ci se trouvait au pied de la falaise dite « La gronda dei lupi » de Livourne. Utilisé au moins depuis le IIIe av. J.-C. jusqu'au Ve ap. J.-C., il se serait déplacé vers l'ouest à mesure que le bassin s'envasait. C. Allinne a également évoqué l'étape fluviale de Pise-Stazione Ferroviaria San Rossore, sur le cours du Serchio, qui a livré une quinzaine d'épaves de caboteurs et d'embarcations fluviales. Un modèle d'occupation littorale et portuaire est ainsi apparu, exploité de l'époque étrusque à la période tardo-antique et caractérisé par une adaptation des structures, plus légères et facilement reconstructibles, aux risques fluviaux.

Le dernier cycle de conférences était entièrement dédié au delta du Danube et à ses occupations antique et préhistoriques. **Cristian Micu** a commenté les résultats des recherches pluridisciplinaires menées dans le cadre du projet franco-roumain « Delta du Danube ». Elles ont révélé la présence de deux sites datés du Ve millénaire av. J.-C., l'un en hauteur sur une colline de loess (Taraschina), l'autre submergé par un bras du Danube (Dâmbul lui Haralambie). Il s'agissait de déterminer les rapports qu'entretenaient ces populations avec leur environnement et les raisons de l'abandon des habitats à la fin du millénaire. Il est apparu que ces sociétés, dont toute l'économie et la survivance étaient fondées sur l'agriculture céréalière, l'élevage et la pèche, n'avaient pas su prévenir et s'adapter aux changements environnementaux. La mise en eau de la plaine à partir de 4450 av. J.-C., due à la montée du niveau de la mer, a sonné le glas des occupations chalcolithiques de cette partie du Haut Danube.

Dirk Nowacki a présenté les recherches géomorphologiques menées dans le Bas Danube sur le Lac Gorgana. Près de 190 carottes, une étude sédimentaire, des datations OSL (Optically Stimulated Luminescence)

[2] Allinne C., Morhange C., Pasquinucci M., Roumieux C., « Géoarchéologie des ports de Pise « Stazione Ferroviaria San Rossore » et de Portus Pisanus : dynamiques géomorphologiques, sources antiques, données archéologiques », dans *Les ports dans l'espace méditerranéen antique. Narbonne et les systèmes portuaires fluvio-lagunaires*, Proceedings of the International Meeting of Montpellier (France, 2014, 22-24 may), Aix-en-Provence, Presses Universitaires de Provence, 2015.

et C14, des analyses géochimiques, minéralogiques, de la faune, à différentes échelles (macro, meso et micro), ont été nécessaires pour montrer que le lac s'était formé au VIIIe millénaire av. J.-C. et avait disparu vers 1300 ap. J.-C., sous l'effet de la progradation du delta. La nette augmentation de la quantité de phosphate constatée dans les strates à partir de l'époque néolithique, correspond aux nouvelles pratiques agricoles et révèle la présence d'établissements au moins à partir de cette période autour du lac. Cela pose la question de l'impact des groupes humains sur l'environnement, avec une démarche inversée par rapport aux autres communications.

Alfred Vespremeanu-Stroe a montré l'évolution de la bande côtière deltaïque du Danube durant l'Antiquité, prenant pour étude de cas la colonie d'Histria, dans le sud du delta. Il a ainsi proposé une chronologie pour la formation des lobes et des lacs devant la cité : le site s'est implanté sur un ancien îlot rattaché à la terre ferme par un tombolo projeté sur la mer Noire. Il a également contredit la théorie de la transgression phanagorienne qui avait été utilisée pour expliquer le développement des colonies grecques du pourtour de la mer Noire.

Le cycle des conférences a été achevé par **Iulian Bîrzescu** qui a présenté la colonie grecque d'Histria en suivant un prisme archéologique. Il a concentré une partie de ses recherches sur les secteurs de sanctuaires à l'époque archaïque, dont la situation et les rituels étaient probablement en lien avec l'environnement palustre. Il a mis en évidence le rapport étroit qu'entretenait la cité avec le delta et les marais, comme de nombreuses autres colonies grecques dans le cadre d'un fonctionnement portuaire. Cette situation se retrouve en effet dans d'autres cités ioniennes (Ephèse, Myous, Samos et Claros notamment).

C'est sur cette note ionienne que s'est achevée l'école d'été, qui a été riche en informations diverses, en concepts et en définitions, et qui a contribué à mettre en évidence de nouvelles méthodes d'analyse et de classement des sites. La notion de forçage est revenue à plusieurs reprises, qui a engendré différentes réactions sociétales, de la course à la mer dans le cas des cités portuaires à l'abandon des sites. Les deltas et leurs marais sont perçus de manière négative depuis l'époque antique mais la multitude des sites présentés dans ce contexte dénonce cette image, et révèle un environnement riche, au fort potentiel économique. La pluridisciplinarité portée par la géoarchéologie propose de nouvelles perspectives à l'étude des sites antiques dont une petite partie a été illustrée durant cette semaine en Roumanie.

Solène Chevalier
Doctorante contractuelle EPHE
UMR 8546 AOROC (CNRS-ENS)